Niveau(x) d'enseignement: 0 Numéro EDUQ : 8570519
Centre d'intérêt: 640

Québec (Province) Comité d'implantation du Centre de recherche-développement sur les applications pédagogiques de l'ordinateur.

Rapport du Comité d'implantation du Centre de recherche-développement sur les applications pédagogiques de l'ordinateur. -- [Québec] : Ministère de la science et de la technologie, 1984.
41, v f. ; 28 cm.

Titre de la couv.

Descripteur(s): *Application pédagogique de l'ordinateur *Recherche et développement *Centre de recherche *Entreprise *Système scolaire

Le Conseil des ministres ayant reçu favorablement les mémoires qu'ils avaient soumis concernant la mise sur pied d'un centre de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur, le ministère de la Science et de la Technologie et le ministère de l'Education mirent sur pied, en 1984, un comité d'implantation chargé de développer le concept du centre et de préparer son organisation. Le comité a tenu dix réunions entre mars et septembre 1984. Il a aussi procédé à une consultation restreinte auprès des personnes-ressources dans le domaine des APO. Les huit sections du rapport présentent les résultats des travaux du comité.

La première section examine les besoins auxquels un centre de recherche-développement en APO pourrait être appelé à répondre. La deuxième s'efforce de situer le créneau du centre et de préciser son objet et ses fonctions. La troisième aborde le statut et la localisation du centre ainsi que le rôle et la composition du conseil d'administration et les fonctions du directeur général. La quatrième porte sur l'organisation du centre, sa programmation scientifique et sur ses modalités de fonctionnement. La cinquième aborde des questions relatives à l'autofinancement du centre et à la valorisation industrielle des résultats de la recherche-développement. La sixième fait le point sur les liaisons du centre avec les mondes de l'enseignement et de l'entreprise. La septième examine les questions d'ordre budgétaire et la huitième propose un calendrier d'implantation du centre.

Le centre aura pour objet la recherche-développement dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur au Québec; ce domaine inclut le logiciel et le matériel éducatifs, la conception d'environnements pédagogiques et la mesure des impacts de l'ordinateur comme outil d'enseignement et d'apprentissage. Le centre sera administré par un conseil d'administration de onze membres.

Type de document: g

EDUQ 8570519

RAPPORT DU COMITE D'IMPLANTATION DU CENTRE DE RECHERCHE-DEVELOPPEMENT SUR LES APPLICATIONS PEDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

Ministère de la Science
et de la Technologie

Le 17 septembre 1984

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION	1
I- SURVOL DE LA SITUATION: MULTIPLICITE DES BESOINS	3
1. La formation	5
2. L'expérimentation et l'évaluation	5
3. Diffusion de l'information	6
4. Recherche-développement dans le monde de l'enseignement	7
5. Recherche-développement et production dans les entreprises	8
II- OBJET ET FONCTIONS DU CENTRE	10
1. Le créneau du centre	10
2. Objet du centre	11
3. Fonctions du centre	13
III- STATUT, LOCALISATION ET ADMINISTRATION	16
1. Statut	16
2. Localisation	16
3. Le conseil d'administration	17
a) Composition	17
b) Nomination	18
c) Durée des mandats	19
d) Rôle du conseil d'administration	19
4. Le directeur général	20
5. Les coordonnateurs scientifiques	20

PAGE

IV- ORGANISATION, PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE ET FONCTIONNEMENT 21

1. Modèle organisationnel 21

2. La programmation scientifique 22

3. Fonctionnement 23

a) Equipes extra-muros 23

b) Equipes intra-muros 24

4. Effectifs réguliers 25

V- AUTOFINANCEMENT ET VALORISATION INDUSTRIELLE DE LA R-D 26

1. Autofinancement 26

2. Politique de valorisation industrielle de la R-D 26

3. Politique de propriété intellectuelle des résultats de la R-D 27

4. Commandites d'entreprises 27

VI- LIAISONS AVEC LES MILIEUX DE L'ENSEIGNEMENT ET DES ENTREPRISES 29

1. Milieu de l'enseignement 29

2. Milieu des entreprises 30

VII- BUDGET ET EFFECTIFS 32

TABLEAU «A»:Plan d'effectifs réguliers du centre 33

TABLEAU «B»:Equipement de base du centre 35

TABLEAU «C»:Budget du centre pour une année normale de fonctionnement 36

TABLEAU «D»:Coûts annuels des projets de R-D réalisés sous l'égide du centre 37

TABLEAU «E»:Répartition des projets selon la taille entre intra et extra-muros 38

PAGE

VIII- CALENDRIER D'IMPLANTATION 39

ANNEXE I : Principales recommandations du comité d'implantation

ANNEXE II : Membres du comité d'implantation

ANNEXE III: Mandat du comité d'implantation

INTRODUCTION

Dans un mémoire au Conseil des ministres, le 21 novembre 1983, le ministre de la Science et de la Technologie, monsieur Gilbert Paquette, proposait la création de six centres de recherche appliquée. L'un de ces centres, consacré aux applications pédagogiques de l'ordinateur (APO), a fait l'objet d'un second mémoire, daté du même jour et présenté conjointement par le ministre de la Science et de la Technologie et son collègue de l'Education, monsieur Camille Laurin.

Le concept général des six centres de recherche appliquée s'appuie sur la coopération du monde industriel et du monde universitaire, auxquels s'ajoutent, dans le cas particulier des APO, les milieux d'enseignement primaire/secondaire et collégial. Chaque centre est doté d'un conseil d'administration représentatif de l'ensemble des partenaires. Les infrastructures sont maintenues à un niveau minimal, la préférence étant accordée à un fonctionnement de type «éclaté», qui met surtout à contribution des équipes de recherche appartenant aux organismes co-participants.

Les deux mémoires ministériels ont reçu une décision favorable du Conseil des ministres, le 30 novembre 1983.

Les deux ministères concernés mettaient ensuite sur pied un comité d'implantation chargé de développer le concept du centre et de préparer son organisation. On trouvera en annexe le mandat et la composition de ce comité (annexes II et III).

Le comité a tenu huit réunions entre le 21 mars et le 21 juin 1984, et deux autres les 4 et 8 septembre. Il a aussi procédé à une consultation restreinte auprès de personnes-ressources reliées au domaine des APO, dans les différents milieux de l'enseignement et des entreprises. Cette consultation avait pour but de valider les propositions et le concept général du centre que le comité a pu présenter aux ministres concernés, lors de la rencontre du 4 septembre.

.../2

Le présent rapport tient compte des résultats de la consultation. Il comprend huit (8) sections. La première examine les besoins auxquels un centre de recherche-développement en APO pourrait être appelé à répondre. La deuxième section s'efforce de situer le créneau du centre et de préciser son objet et ses fonctions. La troisième section aborde le statut et la localisation du centre ainsi que le rôle et la composition du conseil d'administration et les fonctions du directeur général. La quatrième section porte sur l'organisation du centre, sa programmation scientifique et sur ses modalités de fonctionnement. La cinquième aborde des questions relatives à l'autofinancement du centre et à la valorisation industrielle des résultats de la recherche-développement. La sixième section fait le point sur les liaisons du centre avec les mondes de l'enseignement et de l'entreprise. La septième examine les questions d'ordre budgéraire et la huitième propose un calendrier d'implantation du centre.

On trouvera regroupées en annexe les principales recommandations du comité (annexe I).

I- SURVOL DE LA SITUATION: MULTIPLICITE DES BESOINS

La vocation d'un centre de recherche-développement sur les applications pédagogiques de l'ordinateur a fait l'objet de réflexions et de discussions nombreuses, dans les milieux concernés, bien avant que ne soit formé le comité d'implantation.

Le projet remonte en fait à quelques années. Différents comités et groupes de travail du ministère de l'Education, dans le cadre de mandats plus vastes, ont envisagé la possibilité de créer un tel centre.

C'est le cas notamment du comité mixte des universités et de la Direction générale de l'enseignement et de la recherche universitaire (DGERU), qui préconisait la création d'un centre inter-universitaire de recherche-développement en APO (1).

Le comité d'implantation a très tôt pris acte de l'ampleur et de la diversité des attentes que suscitait la décision gouvernementale de mettre sur pied un centre de R-D sur les APO. La façon dont les mémoires ministériels présentent la vocation du centre reflète assez bien cette situation.

Quatre grand types de besoins y sont évoqués:

- des besoins de recherche-développement proprement dits, tant dans le domaine du logiciel que dans celui du matériel et des concepts et approches pédagogiques;

- un besoin d'expérimentation et d'évaluation de logiciels éducatifs;

---

(1) DGERU (MEQ) : Rapport APO, 1983 p. 28 et s.

- un besoin de diffusion de l'information sur les APO au Québec;

- des besoins de formation des enseignants.

Tout en convenant qu'un centre comme celui-là peut-être appelé à répondre à un certain nombre de besoins, le comité d'implantation estime peu souhaitable de le voir disperser ses énergies ou s'efforcer de répondre aux attentes de tous et chacun en matière d'APO au Québec.

Non seulement le futur centre ne sera pas le seul intervenant à agir dans le domaine, mais il faut que les fonctions qu'il aura à remplir le démarquent clairement des autres organismes, mécanismes et programmes.

Le ministère de l'Education, par exemple, entend jouer un rôle majeur dans le développement général de la micro-informatique à des fins pédagogiques, principalement par l'élaboration et la mise en oeuvre de son plan de développement. Ce rôle, il tient à l'assumer avec la collaboration des institutions de chacun des réseaux d'enseignement et en liaison avec les autres ministères et organismes concernés.

Le plan de développement, réparti sur une période de cinq ans, touche plusieurs volets et comporte différentes mesures dont quelques unes viennent répondre à des besoins identifiés plus haut.

Il y a donc lieu de situer d'abord les interventions du MEQ et celles des autres organismes impliqués, si l'on veut cerner le «créneau» que le centre sera appelé à occuper.

.../5

1. La formation

En ce qui concerne la formation et le perfectionnement des maîtres, le ministère de l'Education compte appuyer les initiatives prises par les établissements universitaires, dans le cadre de leur mandat, ainsi que celles des organismes scolaires eux-mêmes et des associations professionnelles. Déjà plusieurs programmes ont été mis de l'avant à l'intention principalement du personnel enseignant en exercice. Ces programmes vont de la simple sensibilisation à la formation lourde.

Le comité d'implantation ne croit pas opportun de retenir la formation des enseignants parmi les responsabilités du centre. Celui-ci aura cependant un rôle important à jouer au plan de la formation de chercheurs, dans le cadre de sa mission. Il pourra aussi ouvrir ses portes à des stagiaires du monde de l'enseignement et du monde des entreprises. Mais il n'a pas à assurer une fonction de formation proprement dite et à y consacrer une partie substantielle de ses ressources humaines et financières.

2. L'expérimentation et l'évaluation

La question de l'expérimentation et de l'évaluation des logiciels et du matériel éducatifs semble beaucoup préoccuper les milieux de l'enseignement, aux prises avec un afflux d'outils pédagogiques nouveaux et peu éprouvés, tant sur le plan de la qualité que sur celui de l'efficacité. Ces activités sont cependant très liées à la pratique même de l'enseignement. C'est à la base qu'est prise déjà le plus souvent l'initiative d'évaluer tel ou tel logiciel. Le comité croit que cette tendance s'intensifiera encore, au fur et à mesure que se poursuivra la

pénétration de l'informatique dans les milieux de l'enseignement et que se préciseront les besoins et les normes.

Il appartient au ministère de l'Education de fournir l'appui nécessaire à ces fonctions d'expérimentation et d'évaluation, ainsi qu'à la diffusion des résultats, dans le cadre de son plan de développement de la micro-informatique. Le centre ne devrait pas jouer lui-même le rôle d'un laboratoire d'essais et éprouver des logiciels ou du matériel éducatifs, autrement que dans le cadre de ses propres travaux. Mais il peut fournir une contribution à cette importante demande du milieu, une contribution plus fidèle à sa mission, en développant, par exemple, des instruments et des méthodologies d'évaluation.

3. Diffusion de l'information

Il reste sans doute beaucoup à faire pour améliorer la diffusion de l'information sur les besoins et les ressources en APO au Québec, ne serait-ce qu'en raison de l'essor récent et fulgurant du domaine et de la disparité des intervenants et de leurs préoccupations, tant dans le monde de l'enseignement que dans celui des entreprises.

Le ministère de l'Education, à cet égard, avec la collaboration de ses partenaires des réseaux d'enseignement, est sans doute plus en mesure que quiconque de satisfaire les besoins les plus importants.

On ne peut s'attendre là encore à ce que le centre devienne le seul canal de diffusion de l'information sur tout ce qui a trait aux APO au Québec. Mais, dans le domaine qui est le sien, soit la recherche-développement, il est certainement appelé à devenir un lieu privilégié

d'accès à l'information touchant aux problématiques et aux priorités de recherche, aux projets et aux résultats, aux équipes et aux ressources, etc. La consultation effectuée par le comité a montré l'importance des attentes en ce domaine, spécialement dans le milieu des entreprises.

4. Recherche-développement dans le monde de l'enseignement

Les applications pédagogiques de l'ordinateur constituent un domaine de recherche-développement en pleine ébullition au Québec. Les membres du comité d'implantation ont pu constater cet essor, chacun dans son milieu. L'implantation croissante de la micro-informatique à tous les niveaux du système d'enseignement et dans l'ensemble de la société, crée une forte demande pour que soient explorées les possibilités de l'ordinateur comme outil pédagogique.

Un inventaire ou un bilan systématique des ressources et des projets restent encore à faire. C'est là une des tâches premières auxquels un centre de recherche-développement en APO devrait s'attaquer. On connaît mal aussi les travaux réalisés dans le domaine ailleurs au Canada et à l'étranger.

Il manque enfin un leadership scientifique en la matière au Québec, une sorte de pôle de référence capable d'identifier les besoins de recherche, de définir des axes et des priorités, d'exercer aussi une certaine coordination des efforts et de favoriser la collaboration des intervenants.

Sur le plan financier, le Fonds FCAC et les conseils de recherche fédéraux couvrent déjà le domaine de la recherche universitaire en APO.

De plus, dans le cadre de son plan de développement de la micro-informatique, le ministère de l'Education est en mesure de promouvoir et de soutenir divers projets d'innovation pédagogique provenant du milieu scolaire primaire/secondaire et collégial. Ce soutien prend la forme de subventions directes ou indirectes. Déjà, pour l'année scolaire 1984-1985, une somme de 1 200 000 $ est prévue à cette fin.

5. Recherche-développement et production dans les entreprises

De leur côté, un grand nombre d'entreprises de production de logiciels se sont mises à développer des produits destinés au système d'enseignement québécois. Les réussites commerciales certaines se font encore rares toutefois. Bien des produits, pour ingénieux qu'ils soient, ne répondent pas toujours aux besoins de la clientèle. Ces besoins, il faut le dire, restent difficiles à définir, dans un domaine en aussi rapide évolution. Dans bien des milieux d'enseignement on préfère miser sur la prudence et attendre que les intentions gouvernementales à l'égard de l'informatique éducative soient énoncées de façon explicite. Cette attitude existe aussi dans les entreprises de développement de logiciel. Il en va différemment dans le milieu spécifique de la formation en entreprise où le développement de logiciels paraît en pleine expansion. Mais, règle générale, les marchés restent difficiles à percer et de nombreuses firmes sont en position financière précaire.

Le comité d'implantation croit qu'il convient d'être très attentif à la position qu'un centre de recherche-développement sera appelé à occuper en rapport avec le secteur privé. Il faut non seulement éviter de le

placer en concurrence avec les entreprises, aux plans de la production et de la commercialisation, par exemple, mais il faut lui permettre d'établir avec elles des modalités d'aide et de collaboration.

Ceci ne signifie pas que le centre doive devenir un organisme de subventions pour les entreprises en APO. Il existe déjà des programmes et des organismes gouvernementaux qui peuvent apporter un soutien financier à la recherche-développement, à la production et à la commercialisation dans le domaine des APO au Québec. Mentionnons la Société de développement industriel (SDI), la Société de développement des industries de la culture et des communications (SODICC), l'Agence québécoise de valorisation industrielle de la recherche (AQVIR), la Société d'exploitation des ressources éducatives du Québec (SEREQ). Leur rôle pourra sans doute s'intensifier lorsque la conjoncture se sera clarifiée et que les firmes seront en mesure de mieux identifier les besoins du marché.

II- OBJET ET FONCTIONS DU CENTRE

1. Le créneau du centre

L'état de la situation, brièvement décrit dans la première partie du rapport, permet au comité de mieux cerner le créneau que le centre devrait occuper. Malgré le nombre et la diversité des intervenants impliqués dans la recherche-développement sur les APO, il manque encore au Québec un lieu majeur d'excellence et d'innovation;

- qui serait situé à la charnière des milieux de l'enseignement (sous toutes ses formes) et des entreprises;
- qui élaborerait et réaliserait une programmation scientifique intégrée et de haut niveau, dans l'ensemble du domaine des APO;
- qui exercerait un leadership en matière d'orientation et de détermination des priorités et des axes de recherche;
- qui travaillerait en collaboration avec des équipes de recherche oeuvrant dans les milieux d'enseignement et dans les entreprises;
- qui constituerait un lieu privilégié d'accès à l'information sur la recherche-développement en APO, au Québec et ailleurs dans le monde;
- qui aurait un important rayonnement dans le milieu, en termes de prise en compte des besoins, de communication et de démonstration des résultats de ses travaux, etc;
- qui entretiendrait des rapports suivis avec les autres centres et organismes de recherche, tant au Québec que dans le reste du Canada et sur la scène internationale;
- qui offrirait aux entreprises québécoises de logiciel et de matériel l'opportunité de commercialiser des produits de haute qualité, répondant à des besoins bien identifiés.

.../11

C'est ce concept général du centre que le comité entend détailler dans les pages qui suivent

2. Objet du centre

Le centre aura pour objet la recherche-développement (R-D) dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) au Québec; ce domaine inclut le logiciel et le matériel éducatifs, la conception d'environnements pédagogiques et la mesure des impacts de l'ordinateur comme outil d'enseignement et d'apprentissage.

La définition classique du terme (R-D) recouvre trois activités: la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental. Ces trois activités forment les maillons d'une chaîne qui va de l'acquisition de connaissances nouvelles sur les phénomènes jusqu'à leur utilisation à des fins pratiques spécifiques.

Par ailleurs, les applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) constituent un concept assez large et encore mal défini. Il réfère à l'ensemble des applications de l'ordinateur en rapport avec l'enseignement et l'apprentissage, ou ayant pour objet l'ordinateur lui-même en tant qu'outil d'enseignement et d'apprentissage. Ainsi sont exclues les applications à la gestion scolaire proprement dite (gestion du personnel, gestion des ressources matérielles, gestion des horaires, etc...). Cette acception rejoint celle de «Computer Based Education (C.B.E.)» en usage aux Etats-Unis. En France, l'équivalent est l'enseignement assisté d'ordinateur (E.A.O.).

Afin de préciser l'objet du centre, le comité d'implantation estime que les travaux du centre devraient surtout se concentrer sur la recherche appliquée et le développement expérimental. Il n'exclut pas que le centre s'intéresse occasionnellement à certaines problématiques de type plus fondamental, mais il croit que son orientation première se situera dans la compréhension et la résolution de problèmes liés à la pratique de l'enseignement par ordinateur, de même qu'à la conception et à l'expérimentation de nouveaux produits.

Le champ de recherche-développement du centre devrait inclure:

- le logiciel éducatif: langages, programmes destinés à faciliter l'apprentissage et l'enseignement (ex.: systèmes-auteurs);
- le matériel éducatif: appareils et équipements (ex.: systèmes télématiques et médiatiques, techniques de mise en réseau, périphériques spécialisés...);
- la conception d'environnements éducatifs utilisant des modèles d'intégration pédagogique de l'ordinateur dans divers contextes d'apprentissage (salles de cours, laboratoires, formation en entreprise...);
- la mesure des impacts de l'ordinateur comme outil d'enseignement et d'apprentissage, sur les plans cognitif, socio-affectif, communicationnel, etc.

Ainsi définies, les APO constituent un domaine de R-D particulièrement vaste. Il appartiendra à la direction du centre de faire des choix, de déterminer des priorités dans l'élaboration de la programmation scientifique, en tenant compte des besoins des milieux concernés et de la disponibilité des ressources.

3- Fonctions du centre

Le centre aura pour fonctions:

1. *d'identifier les besoins de recherche-développement sur les APO au Québec et de déterminer des priorités;*

2. *d'initier, de diriger, d'exécuter et de soutenir des projets de R-D sur les APO;*

3. *de recueillir et de diffuser l'information relative à sa mission, notamment sur les besoins, les projets, les ressources et sur les résultats de la R-D;*

4. *de favoriser la collaboration des différents intervenants du monde de l'enseignement et du monde des entreprises, dans le cadre des projets de R-D réalisés sous son égide.*

5. *de favoriser les échanges et la collaboration avec d'autres centres ou organismes de R-D dans le domaine des APO, au Québec et ailleurs dans le monde.*

Les deux premières fonctions réfèrent à la mission principale du centre qui est celle d'agir comme pôle d'excellence et d'innovation en matière de R-D sur les APO au Québec. Le centre aura donc pour responsabilité première d'élaborer et de réaliser une programmation scientifique qui soit à la pointe du développement des connaissances et des techniques dans le domaine, qui découle aussi d'une problématique de prise en compte de besoins clairement identifiés aux plans de l'apprentissage et de la pratique de l'enseignement par ordinateurs au Québec.

La première réflexion des administreurs du centre devra porter sur l'état des besoins et sur le choix d'axes de recherche à privilégier. Cette réflexion conduira à l'élaboration d'une programmation scientifique. La seconde fonction évoque les modalités de réalisation de cette programmation: initier des projets de R-D et les diriger, en exécuter une partie à l'intérieur du centre et en faire exécuter une autre partie à l'extérieur.

La troisième fonction confère au centre une responsabilité de diffusion de l'information liée à son champ d'activités. Non seulement le centre devra t-il se mettre à l'écoute des besoins de la base, mais il devra trouver les moyens de communiquer avec les milieux de l'enseignement et les entreprises, entretenir des rapports étroits et réguliers avec ses partenaires de recherche, engager un dialogue avec les utilisateurs potentiels des découvertes et des inventions réalisés sous son égide. Cette fonction a aussi une dimension internationnale. Il est impératif que le centre se tienne au courant des travaux effectués ailleurs dans le monde et qu'il rende accessible cette information au Québec.

Les administrateurs du centre auront donc rapidement à mettre en place une stratégie de communications et à explorer divers moyens tels que la publication d'un bulletin de liaison et d'une revue scientifique québécoise sur les APO, le babillard électronique, le réseau de conférences par ordinateur, etc. La fonction de diffusion des résultats s'étend par ailleurs à une certaine responsabilité de transfert vers les milieux intéressés. On peut songer à des stages, par exemple, destinés à initier des petits groupes d'enseignants à des environnements pédagogiques modèles, conçus et mis au point par le centre.

La quatrième fonction vise à faire du centre un lieu de collaboration des divers intervenants du monde de l'enseignement et de celui des entreprises. On pense d'abord aux enseignants des réseaux primaire/secondaire, collégial et universitaire, qui ont des besoins à exprimer mais aussi de bonnes idées à faire fructifier en matière d'APO et qui voudront s'associer aux projets de recherche-développement du centre. On pense aussi aux entreprises de logiciel et de matériel, sans oublier celles qui font de la formation. Elle pourront bénéficier de l'expertise du centre pour la réalisation de projets prometteurs sur le plan commercial et s'impliquer elles aussi dans l'orientation et la programmation des projets. Situé au confluent des mondes de l'enseignement et de l'entreprises, le centre devra constituer un lieu majeur de référence pour tous ceux que les APO concernent, un lieu ouvert à la réception, à la discussion et à la réalisation d'idées novatrices et prometteuses.

La cinquième fonction se situe dans la même ligne de pensée, puisqu'il s'agit de placer le centre en position de transiger avec d'autres centres et organismes de recherche au Québec, mais aussi dans les autres provinces canadiennes et à l'étranger. Au Québec, on pense notamment au centre de recherche informatique de Montréal (CRIM) ainsi qu'aux centres de R-D mis sur pied par le ministère de la Science et de la Technologie, qui oeuvrent dans un domaine connexe (bureautique, graphisme numérique, télématique, informatisation de la production). La même nécessité d'établir des bases d'échange et de collaboration s'applique aux centres et aux organismes universitaires et industriels qui se consacrent à la R-D en APO à l'extérieur du Québec.

III- STATUT, LOCALISATION ET ADMINISTRATION

1- Statut

Le centre aura le statut de corporation publique sans but lucratif.

Le centre pourrait être créé par une loi spécifique ou encore en se prévalant de dispositions de la Loi favorisant le développement scientifique et technologique du Québec (L.R.Q., 1983, c.25). L'article 12 de cette Loi permet au gouvernement de constituer des corporations ayant pour but le développement de la recherche et de la technologie.

2. Localisation

Le centre aura son siège social dans la ville de Montréal ou dans les environs.

Le comité d'implantation suggère que la localisation du centre évite le voisinage immédiat d'un établissement d'enseignement, d'un organisme scolaire ou d'une entreprise, auxquels il pourrait être trop directement identifié. Il serait par contre hautement souhaitable que le centre se trouve situé dans le voisinage immédiat de deux autres centres de recherche qui seront implantés prochainement dans la région de Montréal, le centre des technologies télématiques et le centre de graphisme numérique. Les trois centres oeuvreront en effet dans un domaine de recherche suffisamment voisin pour créer un effet fructueux de synergie entre les équipes. On songe à des échanges d'idées, à la réalisation de projets conjoints, voire même, à l'occasion, à des ententes de service ad hoc entre deux ou trois centres.

.../17

Ceci dit, les trois domaines de recherche sont aussi trop différenciés au départ, au plan des thèmes, des objectifs et des problématiques pour qu'il soit souhaitable d'aller plus loin dans le sens de l'intégration et penser, du moins au cours des premières années d'existence des centres, à les fusionner complètement ou même seulement à institutionnaliser davantage leur collaboration.

Toujours au plan de la localisation, le comité estime qu'elle devrait favoriser l'accessibilité du centre, notamment pour ses partenaires de l'extérieur de Montréal (proximité des transports en commun interurbains, par exemple). Il faut ajouter que le centre se dotera d'un réseau de communications qui lui permettra de se maintenir en liaison continue avec les établissements d'enseignement et les entreprises de toutes les régions du Québec.

3- Le conseil d'administration

a) Composition

Le centre sera administré par un conseil d'administration formé de onze (11) membres, dont un président, tous nommés par le gouvernement. La répartition préconisée par le comité d'implantation est la suivante:

- *deux personnes du milieu universitaire;*
- *deux personnes du milieu collégial;*
- *trois personnes du milieu primaire/secondaire;*
- *quatre personnes du milieu des entreprises.*

.../18

De l'avis du comité, cette répartition respecte un juste équilibre entre le monde de l'enseignement et celui de l'industrie d'une part, entre chacun des secteurs du système d'enseignement, d'autre part.

b) Nomination

Le comité d'implantation estime que le ministre de la Science et de la Technologie pourrait recommander au gouvernement la nomination de six (6) des onze (11) membre du conseil d'administration:

- quatre du milieu industriel;
- un du milieu universitaire;
- un du milieu collégial.

De son côté, le ministre de l'Education recommanderait la nomination de cinq (5) membres:

- un du milieu universitaire;
- un du milieu collégial;
- trois du milieu primaire/secondaire.

Il devrait aussi appartenir au ministre de la Science et de la Technologie de proposer le choix du président, parmi les onze (11) personnes dont le nom a été proposé pour devenir membres du conseil.

Tous les membres devraient être nommés à titre personnel et non comme mandataires d'un établissement d'enseignement, d'une organisation ou d'une entreprise.

.../19

c) Durée des mandats

La durée du mandat de chaque membre du conseil d'administration est de trois (3) ans, renouvelable une fois.

Afin d'éviter de devoir composer en entier tous les trois (3) ans un nouveau conseil d'administration, le comité d'implantation recommande que l'on recourre à des dispositions transitoires pour les premières années d'existence du centre. La durée du mandat des membres du premier conseil d'administration serait donc d'un an pour trois (3) membres, de deux (2) ans pour quatre (4) membres et de trois (3) ans pour quatre (4) autres membres, dont le président.

d) Rôle du conseil d'administration

Le conseil d'administration veille à l'accomplissement des fonctions du centre. Il doit notamment adopter un plan triennal d'activités du centre ainsi que son budget annuel d'opération. Le plan triennal d'activités comprend une programmation scientifique, un plan d'effectifs et d'organisation et des prévisions budgétaires.

Le conseil d'administration doit en outre soumettre à l'approbation ministérielle, au plus tard le 30 novembre de chaque année, son plan triennal d'activités mis à jour et son budget d'opération pour l'exercice financier suivant.

C'est le ministre de la Science et de la Technologie qui a la responsabilité d'approuver ces documents, avec la collaboration du ministre de l'Education. Les exercices financiers du centre vont du 1er avril au 30 mars.

4. Le directeur général

Le directeur général est un employé du centre. Il voit au respect des orientations et à l'exécution des décisions prises par le conseil d'administration et il a la responsabilité de la gestion du centre. Il élabore et propose au conseil d'administration le plan triennal d'activités ainsi que le budget annuel d'opérations. Il peut agir aussi comme secrétaire du centre. Il est assisté dans ses fonctions par des coordonnateurs scientifiques.

Le comité d'implantation ne voit pas l'opportunité de confier la responsabilité du directeur général au président du conseil d'administration et trouve préférable de bien distinguer les deux fonctions.

5. Les coordonnateurs scientifiques

Les coordonnateurs scientifiques sont des employés réguliers du centre. Ils assistent le directeur général dans l'exercice de ses fonctions. Ils ont principalement pour tâche de superviser le travail des équipes intramuros et la réalisation des contrats accordés par le centre.

IV- ORGANISATION, PROGRAMMATION SCIENTIFIQUE ET FONCTIONNEMENT

1. Modèle organisationnel

Le centre aura un fonctionnement de type «éclaté», c'est-à-dire qu'une partie substantielle de ses projets de R-D mettront à contribution des équipes oeuvrant dans les milieux de l'enseignement et dans les entreprises.

En ce qui a trait au modèle d'organisation du centre, le comité est d'avis qu'il faut trouver un point d'équilibre entre deux extrêmes: une trop forte centralisation qui risquerait d'isoler le centre de son milieu et de ses clientèles, et une décentralisation excessive qui pourrait diluer la qualité d'ensemble des travaux sous prétexte de répartir équitablement les ressources entre les régions et les institutions.

D'une part, le centre devra s'appuyer en bonne partie sur les ressources existantes des milieux de l'enseignement et de l'industrie pour la réalisation de ses projets. De plus, s'il ne veut pas se couper des préoccupations réelles des milieux qu'il doit servir, il lui faudra se mettre à l'écoute constante des besoins de la base, mais aussi des idées nouvelles et des propositions de recherche.

D'autre part, on ne peut espérer monter un centre de recherche de haut niveau, compétitif au plan de l'excellence et de l'innovation, sans une certaine concentration de ressources humaines, de moyen financiers et d'équipements en un lieu donné. C'est une question de «masse critique», mais aussi de conditions optimales de synergie intellectuelle.

.../22

Les deux aspects sont en réalité complémentaires. On ne peut espérer assurer un fonctionnement éclaté consistant sans relier les équipes participantes à un noyau fort et de haute qualité. A son tour, le noyau ne maintiendra son niveau d'excellence que dans la mesure où il pourra compter sur l'appui et la collaboration des éléments les plus dynamiques de la R-D, dans le monde de l'enseignement et dans celui des entreprises.

2. La programmation scientifique

La programmation scientifique triennale du centre est élaborée par le directeur général, à partir des orientations définies par le conseil d'administration. Elle fait partie du plan triennal d'activités que doit adopter le conseil d'administration et qui est soumis à l'approbation du ministre de la Science et de la Technologie. Elle se compose des axes de R-D retenus par le centre, sur une période de trois ans, et des objectifs spécifiques d'où découleront les projets qui seront réalisés sous son égide.

La programmation scientifique permet au centre de définir et d'initier ses projets de R-D, ceux qu'il fera exécuter par des équipes de l'extérieur, comme ceux qu'il réalisera lui-même, à l'aide d'équipes intra-muros.

Le centre pourra aussi, à l'occasion, retenir dans ses activités des projets qui lui sont soumis par des intervenants de l'extérieur, sous forme de propositions spontanées. Mais il est entendu que ces projets devront s'inscrire dans les orientations de la programmation scientifique du centre et faire l'objet d'ententes contractuelles.

3. Fonctionnement

Pour réaliser sa programmation scientifique, le centre aura recours à deux grands types de mécanismes. Il pourra accorder des contrats à des équipes déjà existantes ou qui se formeront à cette occasion, dans les milieux de l'enseignement et dans les entreprises. Il pourra aussi mettre sur pied des équipes de recherche ad hoc à l'intérieur du centre.

Dans le cas des projets définis et initiés par le centre, l'attribution de contrats se fera au terme d'une procédure d'appels d'offres.

Dans le cas de projets soumis par des intervenants extérieurs et intégrés aux activités du centre, l'attribution des contrats se fera après négociation et entente avec la ou les équipes proposantes.

a) Equipes extra-muros

Autant que possible, pour réaliser sa programmation scientifique, le centre devra favoriser le recours à des équipes de R-D appartenant aux milieux de l'enseignement et à ceux des entreprises.

L'objectif visé ici est de préserver le caractère «éclaté» du centre, sans compromettre toutefois la souplesse requise pour mener les travaux à bien. Il appartient au conseil d'administration de décider, selon la structure des projets et la disponibilité des ressources, s'il est préférable de faire exécuter un projet à l'intérieur ou à l'extérieur du centre. Mais il pourrait, par exemple, vérifier au moyen d'appels d'offres s'il ne peut pas confier d'abord le travail à une équipe de l'extérieur avant de mettre sur pied une équipe intra-muros.

.../24

b) Equipes intra-muros

Les professionnels de R-D qui formeront les équipes intra-muros du centre devront être recrutés sur une base temporaire, pour la durée de réalisation de projets spécifiques.

Le comité d'implantation estime préférable que le profil des effectifs de R-D du centre suive en quelque sorte l'évolution de ses besoins. Il est certain que des équipes de chercheurs permanentes renforceraient la stabilité de la programmation scientifique, mais elles risqueraient aussi de nuire au renouvellement des projets et, à moyen terme, de priver le centre de l'apport de sang neuf.

L'engagement des professionnels de R-D pourra se faire d'abord par le recrutement direct de contractuels. Ceux-ci deviennent des employés du centre et sont rémunérés par lui. Un autre moyen est l'accueil de chercheurs en années sabbatiques. Le centre pourra aussi recourir à la formule du prêt de service pour s'adjoindre des personnes déjà employées dans un organisme (un établissement, par exemple, ou une entreprise), pour la durée d'un projet précis. La personne engagée reste à l'emploi de l'organisme d'origine, lequel continue de la rémunérer. En retour, au terme d'une convention signée par les parties, le centre verse une compensation financière à l'organisme, afin qu'il puisse remplacer cet employé pour la durée du prêt.

Recrutement direct, accueil de chercheurs en année sabbatique et prêt de service sont des formules qui devraient permettre de faire venir les professionnels de R-D dont le centre a besoin. Celui-ci pourra miser sur des chercheurs chevronnés mais aussi sur des jeunes

.../25

chercheurs en début de carrière, à qui il offrira l'occasion d'acquérir une expérience précieuse dans un environnement scientifique stimulant.

4. Effectifs réguliers

Les effectifs réguliers du centre comprendront, en plus du directeur général et des coordonnateurs scientifiques, un responsable des communication, un documentaliste, des informaticiens, un adjoint administratif, des techniciens et des employés de secrétariat.

Si les effectifs professionnels de R-D sont engagés sur une base temporaire, le centre devrait disposer d'un noyau de personnel régulier, essentiellement les cadres, quelques professionnels spécialisés et le personnel de soutien. Les fonctions de communication et de documentation, par exemple, exigent le maintien d'un service continu, indépendant de la succession des projets. Quand aux techniciens et aux employés de secrétariat, ils travailleront à la réalisation des activités du centre, tant celles des équipes de l'extérieur que celles des équipes intra-muros.

V- AUTOFINANCEMENT ET VALORISATION INDUSTRIELLE DE LA R-D

1- Autofinancement

Une première évaluation des implications budgétaires, contenue dans les mémoires ministériels du 21 novembre 1983, prévoit que le centre pourrait être en mesure de financer lui-même une fraction de ses opérations, dès sa troisième année de fonctionnement. Ceci implique que, sans viser l'autofinancement total, le centre se préoccupe de rentabiliser une partie de ses activités.

Cette préoccupation est tout à fait conforme à la mission du centre et à l'importance qui est accordée à l'interface industrielle.

Il faut cependant éviter que l'impératif commercial vienne fausser cette mission. Le rôle du centre est de faire de la recherche et du développement; il n'a pas à entrer lui-même dans les processus de production ou de mise en marché, mais il a une responsabilité primordiale de veiller au transfert des résultats de la R-D vers le secteur privé.

2- Politique de valorisation industrielle de la R-D

Le centre devra se doter d'une politique de valorisation industrielle, comprenant au moins deux aspects principaux:

- *les règles relatives à la prise de brevets pour les produits développés sous son égide, dans le cas des projets placés sous contrat comme dans le cas des projets intra-muros;*

.../27

- *les conditions et les procédures de délivrance des licences d'exploitation aux entreprises intéressées à mettre en marché des produits développés par le centre.*

3- Politique de propriété intellectuelle des résultats de la R-D

Le centre devra se doter d'une politique de propriété intellectuelle des résultats de la R-D, c'est-à-dire de règles claires protégeant adéquatement les auteurs, tout en permettant au centre de toucher une part équitable des redevances.

Une politique de valorisation industrielle est étroitement liée à une politique de propriété intellectuelle des résultats de la R-D. Plusieurs projets financés par le centre mettront à contribution des partenaires de divers milieux et impliqueront des ententes tantôt avec des entreprises, tantôt avec des établissements d'enseignement. Il est donc indispensable que les règles régissant la propriété des résultats des travaux et leur utilisation soient clairement définies, comprises et acceptées par toutes les parties, dans le cadre de chacun des projets.

4- Commandites d'entreprises

Une façon pour le centre de rentabiliser ses opérations pourrait consister à obtenir des commandites d'entreprises pour la réalisation de projets de R-D ou la fourniture de certains services. Le comité d'implantation est d'avis que

cet aspect «service aux entreprises» ne doit pas canaliser une partie trop importante des ressources du centre, de manière à ne pas nuire à la réalisation de sa programmation scientifique.

Il pourra cependant arriver que le centre sollicite lui-même des commandites auprès d'entreprises en vue d'obtenir un financement additionnel pour des projets inscrits dans sa programmation scientifique.

VI- LIAISONS AVEC LES MILIEUX DE L'ENSEIGNEMENT ET DES ENTREPRISES

1- Milieu de l'enseignement

Avec les établissements et organismes d'enseignement (commisions scolaires, collèges, universités), le centre entretiendra des rapports multiples et diversifiés.

D'abord, la mission et l'objet du centre sont naturellement orientés vers des visées pédagogiques et on doit s'attendre à ce que ses recherches aient des retombées importantes sur l'utilisation de l'ordinateur comme outil d'enseignement et d'apprentissage au Québec. Il faut cependant éviter que le centre se replie sur lui-même, ou se «décroche» des réalités de la base. Le comité d'implantation mise donc beaucoup sur le dynamisme de ceux des membres du conseil d'administration qui proviendront des milieux de l'enseignement, pour promouvoir les intérêts et les préoccupations des utilisateurs.

Le comité d'implantation estime en outre indispensable que les enseignants de toutes provenances se sentent impliqués dans le cheminement du centre, qu'ils puissent se prononcer sur ses orientations et ses priorités, lui communiquer leurs idées et leurs problèmes, recevoir de lui aussi l'information dont ils ont besoin.

Une des meilleures façons d'impliquer les enseignants sera de les associer directement, autant que possible, à la réalisation des projets. Une grande partie des recherches effectuées sous l'égide du centre se dérouleront dans les milieux scolaires, collégiaux et universitaires.

.../30

Ceux-ci pourront soumettre des propositions de recherche à inscrire dans la programmation scientifique du centre, répondre aux appels d'offres, déléguer du personnel au sein des équipes intra-muros, s'associer à des entreprises pour effectuer des projets, pour développer et commercialiser des produits, etc...

2- Milieu des entreprises

Les rapports que le centre entretiendra avec les entreprises peuvent se résumer ainsi:

- par une représentation importante au sein du conseil d'administration, les entreprises sont en mesure d'influencer les orientations du centre quant à la définition des priorités de recherche et à l'élaboration de la programmation scientifique;

- les entreprises participent à la réalisation des projets de recherche du centre:

  - en pouvant obtenir des contrats pour la réalisation des projets initiés par le centre et soumis à la procédure d'appels d'offres;

  - en délégant des chercheurs, moyennant une compensation financière, au sein des équipes de recherche intra-muros du centre;

  - en pouvant soumettre au centre des propositions susceptibles d'être retenues dans la programmation scientifique.

- elles ont accès à l'information que le centre est appelé à diffuser sur l'état des besoins et les ressources de recherche en APO au Québec;

- elles peuvent recourir aux services du centre pour réaliser certains projets ou se voir sollicitées par le centre à cette fin;

- elles profitent des retombées commerciales de projets développés sous l'égide du centre en obtenant des licences d'exploitation, au terme d'une procédure d'appels d'offres;

- elles bénéficient des résultats de certains travaux de R-D du centre, particulièrement ceux qui touchent au domaine de la formation permanente.

.../32

VII- BUDGET ET EFFECTIFS

Le budget d'opérations du centre de même que son plan d'effectifs dépendront en grande partie du type de projets et de la stratégie de réalisation (intra-muros/extra-muros) qui seront retenus dans le cadre du plan triennal d'activités et spécialement dans celui de la programmation scientifique. Le comité d'implantation estime donc que l'élaboration d'un budget et d'un plan d'effectifs du centre relève des fonctions du directeur général, comme il a été dit précédemment, et que le processus doit s'enclencher en étroite relation avec le travail de conception de la programmation scientifique.

Le comité d'implantation, conformément à son mandat, désire néanmoins formuler sur le sujet quelques propositions qui découlent de ses recommandation sur l'organisation et le fonctionnement du centre.

La première de ces suggestions porte sur l'ordre de grandeur des effectifs réguliers et du budget de base du centre, c'est-à-dire sur ce qu'on peut appeler les dépenses récurrentes. Le comité d'implantation croit que ces dépenses ne devraient pas dépasser le quart du budget total du centre. Quant au personnel régulier, il devrait être maintenu entre dix et quinze employés. Ces ordres de grandeur valent pour une année normale d'activités du centre et non pour sa période d'implantation (les premiers 12 à 15 mois).

Le tableau A présente une simulation de plan d'effectifs respectant l'ordre de grandeur préconisé par le comité. En terme de traitements, un personnel régulier de 13 personnes représente une masse salariale de l'ordre de 500 000 $. Ceci signifie, par exemple, pour un budget total qui serait d'environ 4M$, que les dépenses récurrentes autres que la masse salariale (communications, services, documentation, loyer, fournitures, entretien, équipements) devraient aussi tourner autour du demi million, les trois autres millions étant destinés

.../33

TABLEAU «A»

PLAN D'EFFECTIFS REGULIERS

DU CENTRE

(Suggestion du comité d'implantation)

EFFECTIFS	ORDRES DE GRANDEUR (donnés à titre indicatif)	
	Nombre	Traitement (000$)
1- (Cadres: Directeur général, coordonnateurs scientifiques):	3	165
2- Professionnels: responsable des communications, informaticiens, documentaliste, adjoint administratif:	5	200
3- Techniciens:	2	50
4- Secrétariat, autres employés de soutien:	3	60
Avantage sociaux (15%)		71,25
TOTAL	13	546,25

.../34

à la réalisation des projets de R-D et à l'achat d'équipements.

Sur ce dernier point, le comité d'implantation estime que le coût moyen annuel d'achat d'équipements nouveaux devrait se situer dans l'ordre de 100 à 150 000 $, incluant les logiciels et les contrats d'entretien d'appareils. Durant la phase d'implantation cependant, le centre devra investir beaucoup plus pour se doter de l'équipement de base dont il aura besoin. Le tableau B indique quels types d'équipement le centre pourrait se procurer à ses débuts et quel ordre de montants prévoir au budget à cette fin.

Le tableau C présente une simulation budgétaire pour une année normale de fonctionnement du centre. Il inclut au chapitre des revenus un montant de 600 000$ obtenu en subventions et en contrats d'autres sources que la subvention générale du gouvernement (FCAC, organismes fédéraux, entreprises) ainsi que des redevances pour l'exploitation des produits développés sous l'égide du centre.

Le tableau D donne des exemples de projets que pourraient entreprendre le centre ou ses partenaires et les coûts annuels approximatifs qu'ils pourraient entrainer. Ces projets sont classés en quatre catégories, selon la taille et l'importance de l'investissement.

Le tableau E offre une répartition possible des diverses catégories de projets entre l'intra-muros et l'extra-muros.

Il va sans dire que ces exercices de simulation et d'estimation n'ont pas d'autre but, dans l'esprit du comité, que de servir d'illustration aux recommandations formulées précédemment. Ils ne sauraient être considérés comme des contraintes rigides à imposer au futur conseil d'administration du centre.

.../35

TABLEAU «B»

EQUIPEMENT DE BASE DU CENTRE

(Suggestion du comité d'implantation)

EQUIPEMENT	FONCTIONS	COÛT APPROX. ('000$)
- Mini-ordinateur	Bases de données Soutien administratif Coeur du réseau de données Développement (en partie) Expérimentation APO	150
- Logiciels	Logiciels reliés aux APO Logiciels pour soutien administratif	60
- Périphériques	Imprimante graphique Terminaux...	50
- 20 micro-ordinateurs (modèles variés, incluant quelques portables)	Expérimentation, développement	100
- Logiciels	Logiciels reliés aux APO	30
- Périphériques	Imprimantes, souris, digigraphes, mini-traceurs....	20
- Réseau local	Expérimentation, développement	20
- Matériel de télécommunications (modems, etc.)	Accès aux réseaux d'information et de communication publics et éducationnels	20
Sous-total		450
Entretien (10%) Documentation		45 50
TOTAL:		545

.../36

TABLEAU C

BUDGET DU CENTRE POUR UNE ANNÉE NORMALE DE FONCTIONNEMENT

(Simulation)

Revenus (chiffres donnés à titre indicatif)

		(M$)
Subvention gouvernementale	:	4
Contrats, subventions et redevances diverses	:	0,6
TOTAL	:	4,6 M $

Dépenses (chiffres donnés à titre indicatif)

		(M$)
Personnel régulier du centre	:	0,55
Frais d'équipement du centre (logiciel et matériel)	:	0,2
Locaux, services, fourniture, entretien, communication	:	0,35
Projets de R-D intra-muros	:	1
Contrats externes	:	0,5
Projets de R-D extra-muros	:	2
TOTAL	:	4,6 M $

.../37

TABLEAU D

COÛTS ANNUELS DES PROJETS
DE R-D RÉALISÉS SOUS
L'ÉGIDE DU CENTRE
(Simulation)

Coûts (000$) / Détail	Petits Projets (1)	Moyens Projets (2)	Gros Projets (3)	Méga-Projets (4)
Chargé(s) de projet	10	10	10	20
Attaché(s) de recherche	30	30	60	90
Assistant(s)	20	30	40	60
Consultant(s) professionnel(s)	—	20	20	40
Soutien, technicien(s)	5	10	20	40
Equipement	10	50	100	200
TOTAL	75	150	250	450

Exemples:

(1) - Développement de didacticiels exemplaires

(2) - Développement d'une interface pour des enfants handicapés

(3) - Conception et réalisation d'un laboratoire scientifique informatisé

(4) - Développement d'un système-auteur avec interface vidéodisque

.../38

TABLEAU E

RÉPARTITION DES PROJETS SELON

LA TAILLE ENTRE INTRA ET EXTRA-MUROS

(Simulation)

	Nombre	Coût approximatif (000$)
Intra-muros		
Méga-projets	1	450
Gros projets	1	250
Moyen projet	1	150
Petits projets	2	150
TOTAUX	5	1M $
Extra-muros		
Méga-projets	1	450
Gros projets	2	500
Moyen projets	4	600
Petits projets	6	450
TOTAUX	13	2M $

.../39

..11- CALENDRIER D'IMPLANTATION

De l'avis du comité d'implantation, il ne faut pas espérer que le centre atteigne son rythme de croisière avant l'année 1986-1987. Non seulement lui faudra-t-il consacrer une grande part de ses énergies à s'organiser au cours de ses premiers mois d'existence, mais l'exercice d'analyse et de réflexion qui conduira à adopter un premier plan triennal d'activités ne peut guère aboutir avant l'automne 1985. Le processus de mise en place des équipes de recherche intra-muros et extra-muros qui seront appelées à réaliser cette première programmation scientifique devrait s'enclencher au début de l'année 1986. La plupart des projets eux-mêmes démarreront probablement après le 1er avril 1986.

Dans cette perspective, le comité d'implantation suggère que le centre élabore dès l'automne 1984 une programmation scientifique provisoire, afin d'initier un nombre raisonnable de projets dès l'exercice financier 1985-1986. On parle bien d'une programmation scientifique provisoire. On ne s'attend pas à ce qu'elle procède d'une analyse en profondeur des besoins ni d'une identification ferme de ce que seront les priorités du centre pour les années suivantes. Elle devrait privilégier aussi, autant que possible, des projets à court terme (max.: 12-15 mois).

Le principal avantage d'une programmation provisoire est de permettre au centre de rôder en quelque sorte sa fonction principale de recherche-développement, d'en expérimenter le fonctionnement et de bénéficier de cette expérience pour alimenter le processus d'élaboration d'une première programmation scientifique triennale.

Cette suggestion d'une programmation scientifique provisoire exige cependant un démarrage relativement rapide de l'organisation du centre. Elle postule notamment que les lettres patentes du centre seront adoptées dès septembre 1984 et que

.../40

le conseil d'administration sera prêt à amorcer le travail dès le tout début de l'automne.

Le calendrier d'implantation qui suit s'appuie sur ce postulat:

Automne 1984:
- Premières réunions du conseil d'administration;
- Recrutement du directeur général et des coordonnateurs scientifiques;
- Phase d'organisation et d'aménagement du centre;
- Elaboration d'une programmation scientifique provisoire;
- Approbation de la programmation scientifique provisoire par le ministre de la Science et de la Technologie, avec la collaboration du ministre de l'Education.

Janvier - Avril 1985:
- Organisation des premières équipes de R-D intra-muros et extra-muros pour les projets de la programmation scientifique provisoire;
- Démarrage de l'élaboration d'un plan triennal d'activités.

Avril 1985 à Mars 1986:
- Premier exercice financier complet du centre, réalisation des projets de la programmation provisoire.

Novembre 1985: - Adoption du plan triennal d'activités 1986-1989 et approbation par le ministre de la Science et de la Technologie, avec la collaboration du ministre de l'Education.

Janvier à Avril 1986: - Organisation des équipes de R-D pour la réalisation de la première année de la programmation scientifique 1986-1989.

Avril 1986 à Mars 1987: - Première année complète sous le régime de la programmation scientifique 1986-1989.

ANNEXE I

Principales recommandations du comité d'implantation

Objet du centre

Le centre aura pour objet la recherche-développement (R-D) dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) au Québec; ce domaine inclut le logiciel et le matériel éducatifs, la conception d'environnements pédagogiques et la mesure des impacts de l'ordinateur comme outil d'enseignement et d'apprentissage.

Fonctions du centre

Le centre aura pour fonctions:

1- d'identifier les besoins de R-D sur les APO au Québec et de déterminer des priorités;

2- d'initier, de diriger, d'exécuter et de soutenir des projets de R-D sur les APO;

3- de recueillir et diffuser l'information relative à sa mission, notamment sur les besoins, les projets, les ressources et les résultats de la R-D;

4- de favoriser la collaboration des différents intervenants du monde de l'enseignement et du monde des entreprises, dans le cadre des projets de R-D réalisés sous son égide;

5- de favoriser les échanges et la collaboration avec d'autres centres ou organismes de R-D dans le domaine des APO, au Québec et ailleurs dans le monde.

Statut

Le centre aura le statut de corporation publique sans but lucratif.

Localisation

Le centre aura son siège social dans la ville de Montréal ou dans les environs.

Conseil d'administration

Le centre sera administré par un conseil d'administration formé de onze (11) membres, dont un président, tous nommés par le gouvernement. La répartition préconisée par le comité d'implantation est la suivante:

- deux personnes du milieu universitaire;
- deux personnes du milieu collégial;
- trois personnes du milieu primaire/secondaire;
- quatre personnes du milieu des entreprises.

Durée des mandats

La durée du mandat de chaque membre du conseil d'administration est de trois (3) ans, renouvelable une fois.

Rôle du CA

Le conseil d'administration veille à l'accomplissement des fonctions du centre. Il doit notamment adopter un plan triennal d'activités du centre ainsi que son budget annuel d'opération. Le plan triennal d'activités comprend une programmation scientifique, un plan d'effectifs et d'organisation et des prévisions budgétaires. Le conseil d'administration doit en outre soumettre à l'approbation ministérielle, au plus tard le 30 novembre de chaque année, son plan triennal d'activités mis à jour et son budget d'opération pour l'exercice financier suivant. C'est le ministre de la Science et de la Technologie qui a la responsabilité d'approuver ces documents, avec la collaboration du ministre de l'Education.

Directeur général

Le directeur général est un employé du centre. Il voit au respect des orientation et à l'exécution des décisions prises par le conseil d'administration et il a la responsabilité de la gestion du centre. Il élabore et propose au conseil d'administration le plan triennal d'activités ainsi que le budget annuel d'opérations. Il peut agir aussi comme secrétaire du centre. Il est assisté dans ses fonctions par des coordonnateurs scientifiques.

Coordonnateurs scientifiques

Les coordonnateurs scientifiques sont des employés réguliers du centre. Ils assistent le directeur général dans l'exercice de ses fonctions. Ils ont principalement pour tâche de superviser le travail des équipes intra-muros et la réalisation des contrats accordés par le centre.

Modèle organisationnel

Le centre aura un fonctionnement de type «éclaté», c'est-à-dire qu'une partie substantielle de ses projets de R-D mettront à contribution des équipes oeuvrant dans les milieux de l'enseignement et dans les entreprises.

Programmation scientifique

La programmation scientifique triennale du centre est élaborée par le directeur général, à partir des orientations définies par le conseil d'administration. Elle fait partie du plan triennal d'activités que doit adopter le conseil d'administration et qui est soumis à l'approbation du ministre de la Science et de la Technologie. Elle se compose des axes de R-D retenus par le centre, sur une période de trois ans, et des objectifs spécifiques, d'où découleront les projets qui seront réalisés sous son égide.

Fonctionnement

Pour réaliser sa programmation scientifique, le centre aura recours à deux grands types de mécanismes. Il pourra accorder des contrats à des équipes déjà existantes ou qui se formeront à cette occasion, dans les milieux de l'enseignement et dans les entreprises. Il pourra aussi mettre sur pied des équipes de recherche ad hoc à l'intérieur du centre.

Extra-muros

Autant que possible, pour réaliser sa programmation scientifique, le centre devra favoriser le recours à des équipes de R-D appartenant aux milieux de l'enseignement et à ceux des entreprises.

Intra-muros

Les professionnels de R-D qui formeront les équipes intra-muros du centre, devront être recrutés sur une base temporaire, pour la durée de la réalisation de projets spécifiques.

Effectifs réguliers

Les effectifs réguliers du centre comprendront, en plus du directeur général et des coordonnateurs scientifiques, un responsable des communications, un documentaliste, des informaticiens, un adjoint administratif, des techniciens et des employés de secrétariat.

Valorisation industrielle

Le centre devra se doter d'une politique de valorisation industrielle, comprenant au moins deux aspects principaux:

- les règles relatives à la prise de brevets pour les produits développés sous son égide, dans le cas de projets placés sous contrat comme dans le cas des projets intra-muros;
- les conditions et les procédures de délivrance des licences d'exploitation aux entreprises intéressées à mettre en marché des produits développés par le centre.

Propriété intellectuelle

Le centre devra se doter d'une politique de propriété intellectuelle des résultats de la R-D, c'est-à-dire de règles claires protégeant adéquatement les auteurs, tout en permettant au centre de toucher une part équitable des redevances.

ANNEXE II

Membres du comité d'implantation

Camil Guy, président
Ministère de la Science
et de la Technologie

Pierre Bordeleau
Université de Montréal

Emile Demers
Collège de Valleyfield

Elie Fortin
Ministère de l'Education

Marcel Labelle
CECM

Hubert Manseau
Groupe Vidéotron

Guy Montpetit
Silicart

Alain Bergeron, secrétaire
Ministère de la Science
et de la Technologie

ANNEXE III

Mandat du comité d'implantation

a) Préciser les objectifs, les fonctions et les modalités d'action du centre;

b) Assurer la concertation et favoriser l'échange d'informations entre tous les intervenants;

c) Déterminer les moyens qui devront être mis à sa disposition;

d) Proposer un budget triennal d'opération et d'équipement;

e) Proposer un lieu d'implantation;

f) Arrêter un calendrier de réalisation, notamment en matière d'aménagement, d'achat d'équipement et de besoin en personnel, le cas échéant;

g) Formuler des propositions quant à la composition du conseil d'administration.